

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-64522

(43)公開日 平成6年(1994)9月13日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 4 6 B 11/00	1 0 1	2119-3B		
5/00	A	2119-3B		
A 6 1 C 17/02		2119-3B		
B 0 8 B 1/00		7108-4C		
			A 6 1 C 17/ 02	B
			審査請求 有	請求項の数 3 F D (全 5 頁)

(21)出願番号 実願平3-45120

(22)出願日 平成3年(1991)5月20日

(71)出願人 000252562

脇谷 清隆

東京都稲城市平尾1丁目52-6 サンパーク平尾16号-101

(72)考案者 脇谷 清隆

東京都稲城市平尾1丁目52-6 サンパーク平尾16 -101

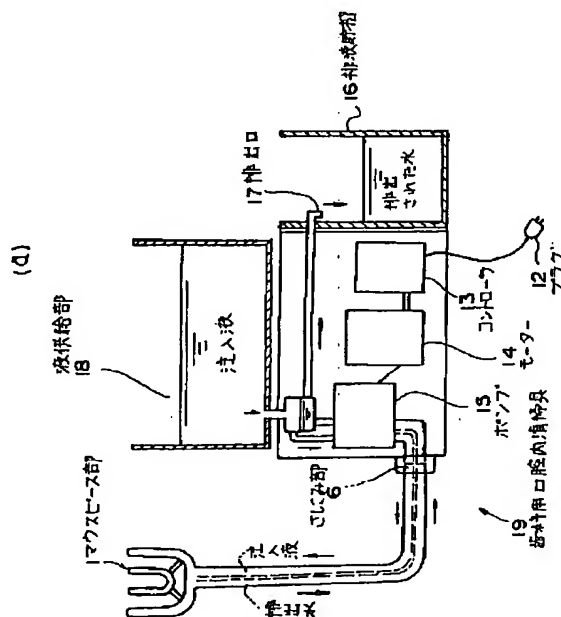
(74)代理人 弁理士 高月 亨

(54)【考案の名称】 歯科用口腔内清掃具

(57)【要約】

【目的】 本考案は、歯ぐきや歯自体を傷めずに水または薄い洗浄液で十分に洗浄効果を発揮し、しかも短時間で簡単容易に歯周部を清掃できる歯科用口腔内清掃具を提供するものである。

【構成】 それぞれ相対する内面側2 d、2 eの側壁に複数の液流入孔2 cが形成され、かつ歯ブラシ状植毛体3、3 aが植立させられ、前記液流入孔2 cと液供給口2 gおよび液回収口2 hを連通する液流路を形成する中空液溜部2 fが設けられた、複数の歯列を覆う形状に形成された1対のU字型部材2、2 aを前記中空液溜部2 fを連通する管路を持つブリッジ4で連結したマウスピース1式歯装着部がフレキシブルチューブ5によって、加圧、陰圧状態を形成しうる液供給部18と気密状態に連結されて歯科用口腔内清掃具19を構成し、歯周部の清浄化と歯槽膿漏の治療に効果を発揮する。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 複数の歯列に装着され、これらの歯列を覆う形状に構成された1対のU字型部材と、このU字型部材のそれぞれの相対する内面側に形成された複数の液流出入口および植立せられた歯ブラシ状の植毛体と、このU字型部材のうちの外側の部材の側面、下面または上面のいずれかに形成された液供給口と液回収口と、前記各液流出入口および前記液供給口と液回収口に連通して前記外側のU字型部材の内部に形成された中空液溜部と、前記1対のU字型部材を連結する少なくとも2個のブリッジと、この各連結ブリッジ内に配設された外側のU字型部材と内側のU字型部材の各中空液溜部を連結する管路とを備えてなる歯装着部材を有することを特徴とする歯科用口腔内清掃具。

【請求項2】 複数の歯列に装着され、これらの歯列を覆うための空洞部を有する二重U字型部材と、この二重U字型部材の空洞部を形成するそれぞれ相対する内面側に形成された複数の液流出入口および植立せられた歯ブラシ状の植毛体と、この二重U字型部材のうちの外側の部材の側面、下面または上面のいずれかに形成された液供給口と液回収口と、前記各液流出入口および前記液供給口と液回収口に連通して前記二重U字型部材の内部に形成された中空液溜部とを備えてなる歯装着部材を有す*

2

* ることを特徴とする歯科用口腔内清掃具。

【請求項3】 更に、前記液供給口と液回収口が、陰圧、加圧液流発生装置に接続されてなる請求項1または2記載の歯科用口腔内清掃具。

【図面の簡単な説明】

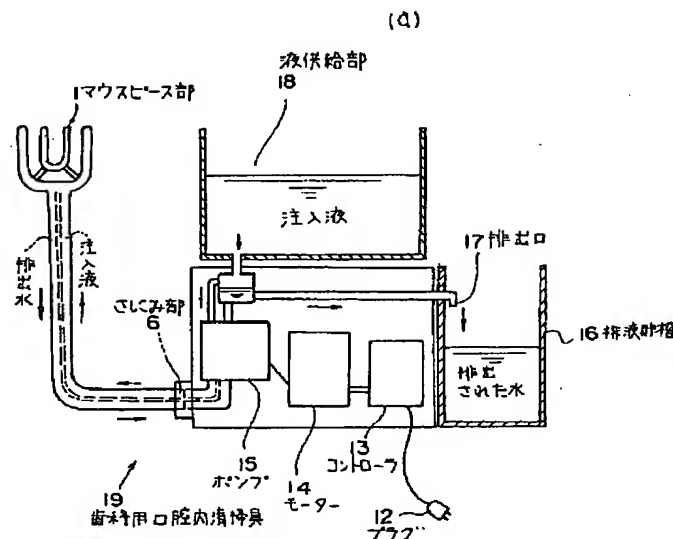
【図1(a)～(e)】 (a)は本考案に係る歯科用口腔内清掃具の一具体例の説明図、(b)はそのマウスピース部分の平面説明図、(c)(d)(e)はそれぞれ(b)のA-A線断面図、B-B線断面図、C-C線断面図である。

【図2】他の具体例のマウスピース部の平面説明図。

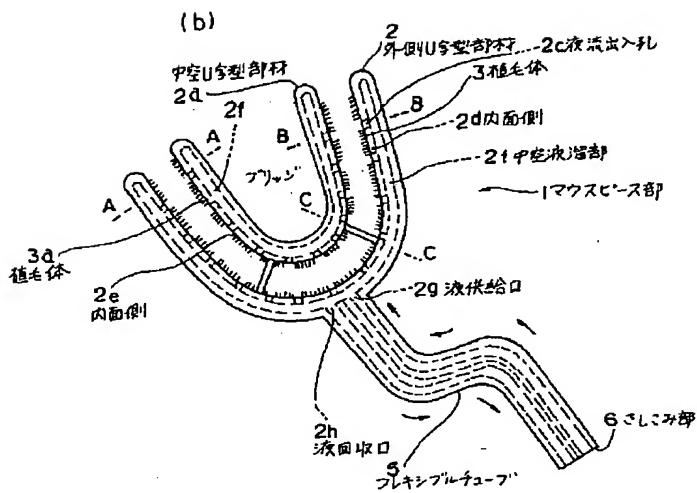
【符号の説明】

- 1 歯装着部材(マウスピース部)
- 2 外側U字型部材
- 2a 中側U字型部材
- 2c 液流出入口
- 2d, 2e 内面側
- 2f 中空液溜部(液流路)
- 2g 液供給口
- 2h 液回収口
- 3, 3a 植毛体
- 4 ブリッジ

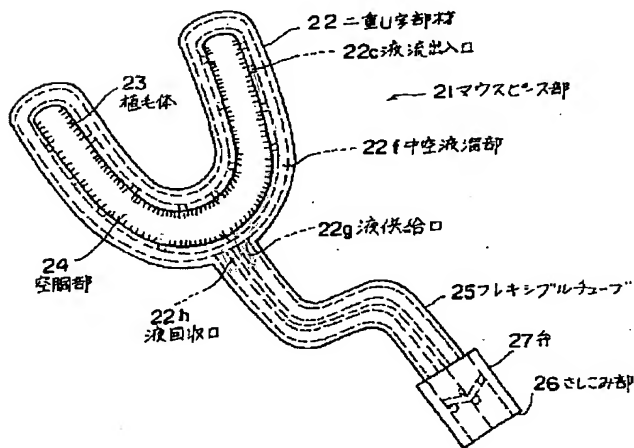
【図1】



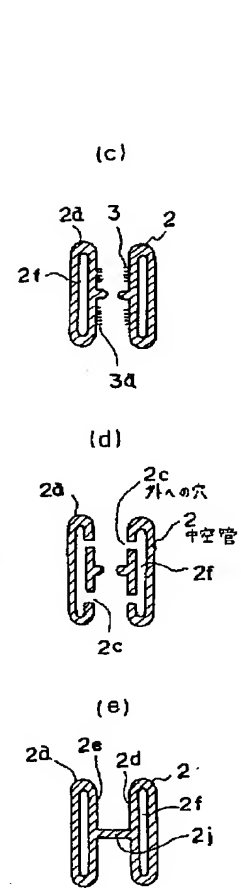
【図1】



【図2】



【図1】



【手続補正書】

【提出日】平成6年2月7日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】本考案に係る歯科用口腔内清掃具の一具体例を説明する構成図。

【図2】他の具体例のマウスピース部の平面説明図。

【図3】図1の具体例のマウスピース部分の平面説明図。

【図4】図3のA-A線、B-B線、C-C線断面図で

ある。

【符号の説明】

1 歯装着部材（マウスピース部）

2 外側U字型部材

2a 中側U字型部材

2c 液流出入口

2d、2e 内面側

2f 中空液溜部（液流路）

2g 液供給口

2h 液回収口

3、3a 植毛体

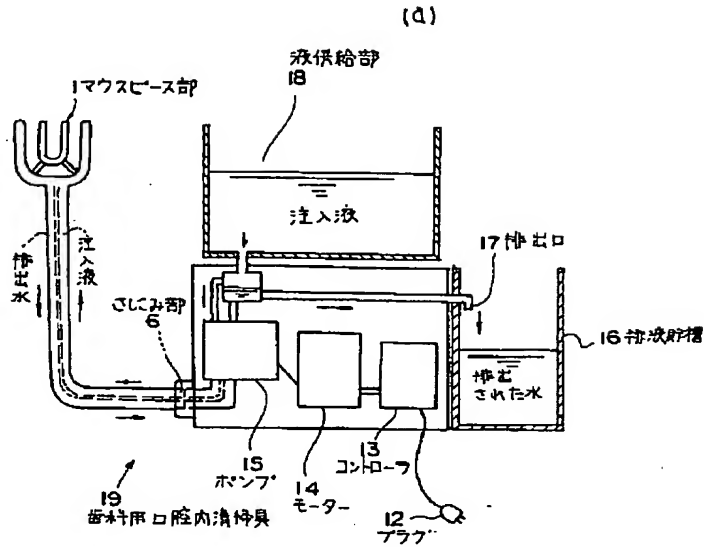
4 プリッジ

【手続補正2】

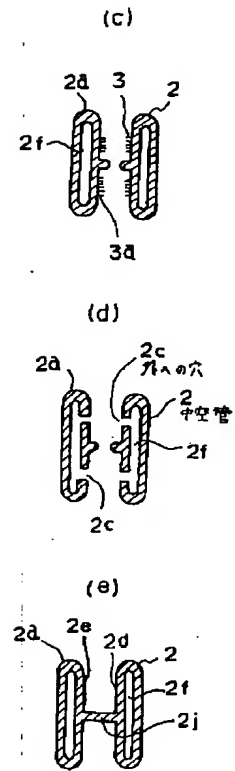
【補正対象書類名】図面
 【補正対象項目名】全図

* 【補正方法】変更
 * 【補正内容】

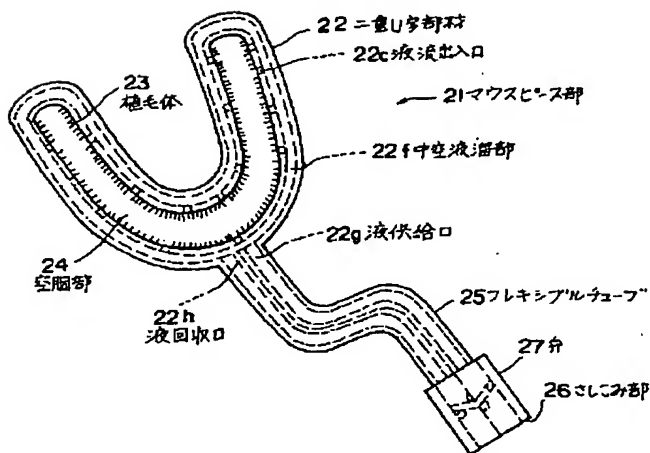
【図1】



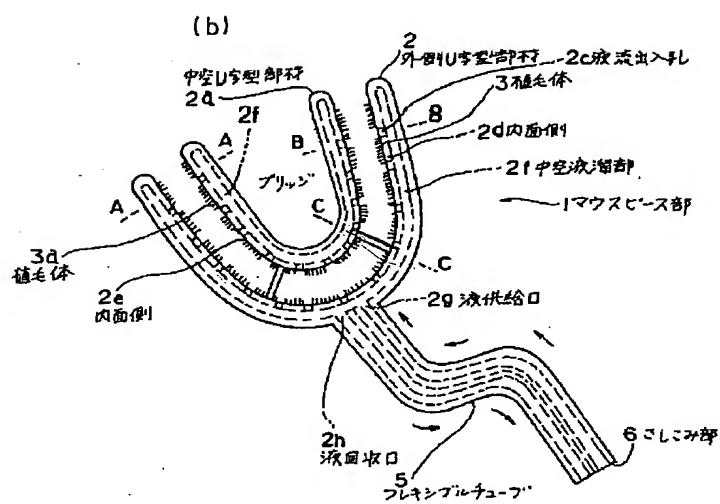
【図4】



【図2】



【図3】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、歯科用口腔内清掃具、特に歯槽膿漏治療器に関し、さらに詳しくは、陰圧、加圧を利用して口腔内、特に歯周部を清掃する歯科用口腔内清掃具に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、歯を磨くための歯磨き器としては、通常の歯ブラシ、電動式歯ブラシ、ジェット噴射式の歯磨き器等がある。

【0003】

ところが、普通の歯ブラシは、歯の裏面および植毛体の先端が到達し得ない歯列間深部の清掃が十分できない。またいたずらに強く摩擦すれば歯面を傷つけるおそれがある。電動歯ブラシにしても、ブラシ部分のきめ細かな制御ができず、細かな食べかす等を十分除いたりできず、こびり付いた歯垢や歯石等が落ち難く、十分な清掃が行えない。更に、ジェット噴射式の歯磨き器は、付着性プラークが除去できず、水流が歯周ポケット1～2mmしか届かないため、歯周ポケット内の清掃は十分すみずみまで及ばない。

【0004】

このような歯磨き器の欠点を解消するべく、単に歯を磨くだけでなく歯肉のマッサージ効果および炎症吸引効果を期待するものとしてウォーターピックや圧縮応力を積極的に利用する電動式歯ブラシが提案されている。

【0005】

【考案が解決しようとする課題】

ウォーターピックは、歯の隙間を洗浄するためのジェットチップの口径を最大効果範囲内の0.9mmとし、ベンチュリー効果によって10mmの深さの歯周ポケットから非付着性プラークを洗浄除去することができ、1分間に1200回ほど断続するジェット水流によって適度に歯肉を刺激してマッサージする効果を有するが、水流が歯周ポケット1～2mmしか届かないため付着性プラークを除去できず、加圧

された水がたれ流し状態になるため洗面所等の特別の場所でなければ使用できないばかりでなく、水が飛び散るために使い難く、しかも一ヶ所ずつしか清掃できないため時間がかかるという欠点がある。

【0006】

一方、圧縮応力を積極的に利用する電動歯ブラシは、毛先に圧縮応力を瞬間的に強くかけることによって、蓄積されたエネルギーを開放しようとして毛先が歯面に沿ってずれるように動くことを利用して、毛先を小さく激しく運動させるものであるから、歯肉縁下ポケット内の深部清掃が確実に行われるが、ブラシ部分の移動範囲とか移動の仕方に限界があり、磨きやマッサージの行き届かない部分ができるという欠点がある。

【0007】

本考案は、このような従来技術の問題点を解決すべくなされたものであって、歯ぐきや歯自体を比較的傷めずに水または薄い洗浄液でも十分に洗浄効果を発揮し、しかも短時間で簡単容易に歯周部を清掃し炎症を消退できる歯科用口腔内清掃具を提供することを目的とする。

【0008】

【問題点を解決するための手段】

上記の目的を達成するための本出願に係る歯科用口腔内清掃具の請求項1の考案は、複数の歯列に装着され、これらの歯列を覆う形状に構成された1対のU字型部材と、このU字型部材のそれぞれの相対する内面側に形成された複数の液流出入口孔および植立せられた歯ブラシ状の植毛体と、このU字型部材のうちの外側の部材の側面、下面または上面のいずれかに形成された液供給口と液回収口と、前記各液流出入口孔および前記液供給口と液回収口に連通して前記外側のU字型部材の内部に形成された中空液溜部と、前記1対のU字型部材を連結する少なくとも2個のブリッジと、この各連続ブリッジ内に配設された外側のU字部材と内側のU字部材の各中空液溜部を連結する管路とを備えてなる歯装着部材を有することを特徴とするものである。

【0009】

本出願の請求項2の考案は、複数の歯列に装着され、これらの歯列を覆うため

の空間部を有する二重U字型部材と、この二重U字型部材の空間部を形成するそれぞれ相對する内側面に形成された複数の液流出入口孔および植立せられた歯ブラシ状の植毛体と、この二重U字型部材のうちの外側の部材の側面、下面または上面のいずれかに形成された液供給口と液回収口と、前記各液流出入口孔および前記液供給口と液回収口に連通して前記二重U字型部材の内部に形成された中空液溜部とを備えてなる歯装着部材を有することを特徴とするものである。

【0010】

本出願の請求項3の考案は、上記2考案に係る歯科用口腔内清掃具の液供給口と液回収口が、陰圧、加圧液流発生装置に接続されてなることを特徴とするものである。

【0011】

【作用】

このように、複数の歯列を覆うための1対のU字型部材のそれぞれの相對する内面側や二重U字型部材の空洞部を形成するそれぞれ相對する内面側に複数の孔を形成すると共に歯ブラシ状の植毛体を植立させて、歯装着部材を歯列に挿着するだけで、接続された陰圧、加圧液流発生装置からの液流と植毛体と圧力逆転作用にて短時間のうちに歯周部を清掃することができる。

特に陰圧と加圧を交互に頻繁に負荷することによって、U字型部材が激しく微伸縮し、その結果歯の表面をはじめ歯と歯の間および歯肉などの歯周部分を植毛体が磨くと同時にマッサージし、更に水流が植毛体ではゆき届かない隙間の洗浄、非付着性プラークの洗浄と除去と歯周ポケット低部からの非付着性プラークの洗浄と同時に歯肉を適度に刺激してマッサージを行い、汚れや細かな食べかす等を分離し、洗い落とす。

しかも、手や機械で歯の表面をこする方式のものと違って、歯の表面や歯ぐきを傷めることがなく、また炎症細胞を吸引することにより短時間のうちに十分な清浄効果を発揮することができる。

【0012】

【実施例】

以下、本考案の具体例について図面を参照にして詳細に説明する。

【0013】

実施例1

図1(a)において、歯科用口腔内清掃具¹⁹は、歯装着部材としてのマウスピース部1と、液供給部¹⁸、およびこれらを結合するフレキシブルチューブ5とからなる。マウスピース部1は、図(b)に示すように、人の歯の並びに対応した湾曲した形状をしていて、図1(c)～(e)の断面図に見られるように歯列に装着される空所が1対のU字部材2, 2a間に設けられ、外側U字部材2と中側U字部材2aを連結するブリッジ4によって断面H型形状に構成されている。

【0014】

マウスピース部1を構成する外側U字部材2と中側U字部材2aの内部は、それぞれ水や薬液等の液体が通り滞留する中空液溜部2f, 2fが各U字部材の内面側2d, 2eの両側に沿って上下に連続する形で全体にわたって配設されていて、2つの液体の通路2f, 2fは上下の中間位置に設けられた1対の各U字部材2, 2aを連結するブリッジ4内に配設された管路2jにより連通している。一方、各U字部材2, 2aの内面側2d, 2eの側壁には、複数の液流出入口2c, 2c, ……が全体にわたって複数個穿設されていて、前記流路たる中空液溜部2f, 2fにそれぞれが連通している。更に2d, 2eの全面にわたって歯ブラシ状の植毛体3, 3aが植立されている。

【0015】

流路を形成する中空液溜部2f, 2fは図1(b)に示すように液供給口2g、液回収口2hによってフレキシブルチューブ5に連絡していて、このフレキシブルチューブ5の先端はさしこみ部6を形成していて、このさしこみ部6によって、フレキシブルチューブ5は液供給部¹⁸とマウスピース部1とを気密状態に結合し、かつマウスピース部1と液供給部¹⁸とを分離可能にしている。

【0016】

液供給部¹⁸は、電源と接続するプラグ12を具備するマイコン制御コントローラ13により制御されるモータ14により駆動されるポンプ15と、その上側に配置された液槽11とからなり、液槽11に入れられた水等の液は槽底に設けられたパイプを経てポンプ15に供給されるように構成されている。

【0017】

ここで、液流出入孔2cの孔径は、隙間を洗浄するためのウォーターピックのジェットチップの口径の効果範囲が0.64~1.14mm、最大効果範囲が0.81~0.96mmであることを参考に0.9mmにすることが好ましく、これによってジェット水流ですみずみまで洗浄が行える。

【0018】

また、最適水圧の目安として、子供、重度の歯周病、総義歯の顎提の洗浄には0.6kg/cm²、混合歯列期、中等度の歯周病には3.0kg/cm²、永久歯列の健康な口腔の洗浄には6.0kg/cm²が挙げられているので、コントローラ13のマイコン制御によりポンプ15の送液量を加減して上記の最適水圧に調節する。

【0019】

そして、プラグ12を電源と接続すると、先ずモータ14が回転することによりポンプが逆転作動して吸引状態になり、口腔内が陰圧になり、唾液等が液流出入孔2cより吸引されて中空液溜部2fを経て液回収口2h、フレキシブルチューブ5を通り、ポンプ15によって排出口17から排液貯槽16へ排出される。

【0020】

次に口腔内が完全に陰圧になると、図示省略したフレキシブルチューブ5のさしこみ部6に設けられた弁が開き水や薬液が吸入される。続いてこれを感じたマイコン制御によりモーターが上記と逆回転してポンプが正方向に作動して水等の液を加圧送入する。一定量送液後、これを感じたマイコン制御により前記のように再びポンプが逆転作動して吸引し口腔内を陰圧状態にし、以後これを繰り返す。この切替作動は、具体的にはステッピングモーターを4ビットで制御し、回転と逆回転を行うようにする。すなわち、マイコン制御により吸引圧を初め陰圧、加圧速度、陰圧時間、加圧時間、加圧水量等を任意に調整できる。

【0021】

上記の加圧状態では、液体を一定の方向から噴きつけると、圧力差により、中のものが吸い上げられるベンチュリー効果によって、ジェット水流が歯頸部に直角に当たることにより、10mmの深さの歯周ポケットから非付着性プラークが洗浄除去される。一方、陰圧状態では、水の中が陰圧になるため真空の気泡が発生し

、この気泡が振動するキャビテーション効果により優れた洗浄効果が発揮される。

【0022】

しかも、加圧、陰圧の切替をマイコン制御によって頻繁に行なうことにより、断続ジェット水流によって歯肉を刺激してマッサージをすると同時に、マウスピース部を塩化ビニール等の軟質樹脂で形成することにより、外側U字部材2と中側U字部材2aは共に激しく微伸縮して歯列に対して収縮、弛緩運動を行い、両者の内面側壁に植立せられた植毛体3、3aが圧縮応力によって小さく激しく運動して歯肉縁下ポケット内の清掃を確実に行うと同時に歯肉をマッサージする。

【0023】

なお、マウスピース部1は、必ずしも上側または下側の歯列の全体を覆う形にする必要はなく、前歯部でブリッジ4を噛み、臼歯部は開放された状態にして、必要に応じて歯列の清掃部位を変えるようにすることもできる。

【0024】

実施例2

図2は、本考案の歯科用口腔内清掃具の別のマウスピース部の具体例を示すものである。すなわちマウスピース部21は、上側または下側の歯列のほぼ全体を覆う湾曲した形状をなして、これらの歯列を覆うための空洞部24を有する二重U字型部材22からなるものであり、この空洞部24を形成する二重U字型部材22のそれぞれ相対する内側壁面には、複数の液流出入口22cが形成されており、かつ歯ブラシ状に植毛体23が植立させられている。そして、フレキシブルチューブ25の液供給口22gと液回収口22hおよび前記液流出入口22cに連通した液が通る流路を形成する中空液溜部22fが前記内側壁面の側壁に沿って上下に連続する形で全体にわたって配設されている。そしてフレキシブルチューブ25の液供給口22gおよび液回収口22hの反対側の端部には弁27を経てさしこみ部26が設けられている。上記の構造のマウスピース部21によっても前記の1対のU字型部材2、2aからなるマウスピース部1とほぼ同等の作用が行われる。

【0025】

【考案の効果】

以上説明した如く、本考案に係る歯科用口腔内清掃具では、複数の歯列に装着するU字型部材の内側の壁面に複数の液流出入口と歯ブラシ状植毛体を形成して、加圧、陰圧を交互に極めて頻繁に切替えることによって、歯装着部材を歯列に装着するだけで、ウォーターピックと圧縮応力利用式電動歯ブラシの両方の長所を併せ持って、歯周ポケットから炎症細胞を吸引し、ポケット低部の清掃および付着性プラークの除去を行ない、短時間うちに歯周部を十分に清浄化することができる。

【0026】

特に陰圧時に歯周炎症部の血液や盲のう内の細菌を吸い出し、加圧時に水流および植毛体による歯肉のマッサージ効果と歯牙の清掃効果を与えることができるので、歯槽膿漏の治療にも優れた効果を奏する。

しかも、手や機械で歯の表面を擦るものと違って、歯の表面や歯ぐきを傷めることなく、短時間のうちに十分な清掃効果や治療効果を発揮する。

Publication No.: Japanese Utility Model Application Laid-Open No. H06-64522

Date of laid-open of application: December 2, 2002

Application No: Japanese Utility Model Application No. H03-45120

Date of filing: May 20, 1991

Applicant: Kiyotaka WAKITANI

Inventor: Kiyotaka WAKITANI

Title of the Device: Oral Cavity Cleaning Implement for Dentistry

Abstract

Object: To provide an oral cavity cleaning implement for dentistry having sufficient effects in washing by water or weak cleaning solution without hurting gums or teeth and being able to clean marginal gingiva with simple operation in a short time.

Construction: A mouthpiece unit 1 has a pair of U-shaped members 2 and 2a to cover two or more rows of teeth connected by bridges 4. In the pair of U-shaped members 2 and 2a, two or more solution inlets/outlets 2c are formed and toothbrush-like bristles implants 3 and 3a are planted to stand on sidewalls of opposing inner faces 2d and 2e thereof and hollow solution reservoirs 2f forming paths of solution through the solution inlets/outlets 2c, a solution feed opening 2g and a solution recovery opening 2h are provided. The bridges 4 have tube paths connecting the hollow solution reservoirs 2f. An oral cavity cleaning implement for density 19 is comprised of the mouthpiece unit connected to a solution feed part 18 which can produce a positive pressure state or a negative pressure state in an air tight state by a flexible tube 5 and brings an effect for cleaning marginal gingiva and curing alveolar pyorrhea.